

DE9013386U

Patent number: DE9013386U

Publication date: 1990-11-22

Inventor:

Applicant:

Classification:

- International: B60H1/00; B60R16/02; F04D27/00; H01H19/18;
H02P7/00

- european: H01H15/10B2; H01H19/62; H02P7/20

Application number: DE19900013386U 19900921

Priority number(s): DE19900013386U 19900921

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE9013386U

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

12 **Gebrauchsmuster**

U1

(11) Rollennummer G 90 13 386.2

(51) Hauptklasse H02P 7/00

Nebenklasse(n) H01H 19/18

F04D 27/00

B60R 16/02

B60H 1/00

Zusätzliche
Information // F24F 11/00

(22) Anmeldetag 21.09.90

(47) Eintragungstag 22.11.90

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 10.01.91

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Mehrstufige Drehzahl-Schaltungsvorrichtung,
insbesondere Gebläseschalter in einer
Kraftfahrzeug-Bedieneinheit

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Siemens AG, 8000 München, DE
Rechercheantrag gemäß § 7 Abs. 1 GbmG gestellt

21.09.90

90 G 3 4 0 4 DE

(1 Siemens Aktiengesellschaft

Mehrstufige Drehzahl-SchaltungsVorrichtung, insbesondere
5 Gebläseschalter in einer Kraftfahrzeug-Bedieneinheit

Die Erfindung bezieht sich auf eine mehrstufige Drehzahl-
SchaltungsVorrichtung, insbesondere Gebläseschalter in einer
10 Kraftfahrzeug-Bedieneinheit, gemäß Oberbegriff des Anspruchs
1; eine derartige SchaltungsVorrichtung ist aus Kraftfahr-
zeug-Klima- bzw. Heizungsanlagen allgemein bekannt.

(15 Bei den bekannten Gebläseschaltern zur Verstellung der Ge-
bläsedrehzahl eines für die Lüftung des Fahrzeuginnenraumes
vorgesehenen Gebläses erfolgt die Einstellung der jeweiligen
Gebläsedrehzahl im allgemeinen über einen Drehknopf oder einen
Schiebegriff in einer armaturenbrettseitigen Schalter-Bedien-
einheit mit drei bis fünf unterschiedlichen Schalt-Stufen;
20 jeder Schalt-Stufe entspricht im allgemeinen ein bestimmter
Vorwiderstand, der in Reihe zu dem den Ventilator antreibenden,
aus einer Gleichspannungsquelle gespeisten Lüftermotor schalt-
bar ist. Üblicherweise fließt bei derartigen bekannten Geblä-
seschaltern der gesamte maximale Gebläsestrom von bis zu 25 A
25 über den Gebläseschalter, der in seiner Gesamtheit entsprechend
wärme- und lebensdauerfest ausgebildet sein muß.

(Eine gegenüber der vorbeschriebenen bekannten SchaltungsVor-
richtung aufwandsärmere und trotzdem verschleißfestere sowie
30 servicefreundliche Drehzahl-SchaltungsVorrichtung kann aus-
gehend von einer Drehzahl-SchaltungsVorrichtung der eingangs
genannten Art dadurch erreicht werden, daß für die Schaltkon-
takte jeweils ein serienmäßiger Endschalter vorgesehen ist
und die Endschalter korrespondierenden Betätigungselementen des
35 Bedienelementes in Schaltfolge örtlich zugeordnet sind. Vor-
teilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind jeweils Gegenstand
der Unteransprüche.

9017386

21.09.90

90 6 3 4 0 4 DE

- 1 Bei der erfindungsgemäßen Drehzahl-Schaltungsvorrichtung wird
der jeweilige gesamte Betriebsstrom nur noch über die einzelnen
Endschalter geführt, die als Einzelbauteile in einem Grundkörper
der Bedieneinheit oder in einem Schaltergehäuse einfach mon-
5 tierbar und im Servicefall demontierbar sind; dadurch ergibt
sich sowohl eine große Servicefreundlichkeit als auch eine
einfache Anpassungsmöglichkeit der gesamten Schaltungsvorrich-
tung an verschiedene Gebläseschalterausführungen, z.B. hin-
sichtlich unterschiedlicher Zahl von Gebläsestufen. Eine be-
10 sonders hohe Lebensdauer ergibt sich durch die Verwendung von
sogenannten Schnappschaltern mit Sprungkontakten möglich, die
über einen aus dem Endschaltergehäuse herausragenden Schaltstift
betätigbar sind.
- 15 Je nach gegebenen Kundenwünschen bzw. Einbaumöglichkeiten einer
den Gebläseschalter aufnehmenden armaturenbrettseitigen Bedien-
einheit ist nach Ausgestaltung der Erfindung als Bedienelement
bevorzugt entweder ein Drehschalter, ein Walzenschalter oder ein
Schiebeschalter vorgesehen. In allen drei für jeweils verschie-
20 dene Bauformen des Bediengerätes individuell einsetzbaren
Schalterausführungen können die gleichen weiteren Schaltvor-
richtungsbauteile in Form der erfindungsgemäß vorgesehenen
Endschalter verwendet werden, die bei einem Drehschalter be-
vorzugt sternförmig um die Betätigungsperipherie des mit kor-
25 respondierenden Schaltnocken versehenen Drehschalters, bei einem
Walzenschalter in Achsrichtung längs der Betätigungsperipherie
der ebenfalls mit korrespondierenden Schaltnocken versehenen
Walze und im Fall eines Schiebeschalters längs der Betätigungs-
peripherie des mit korrespondierenden Schaltnocken versehenen
30 verschiebbaren Schalthebeis angeordnet sind.

Die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der
Erfindung gemäß Merkmalen der Unteransprüche werden im fol-
genden anhand schematisch dargestellter Ausführungsbeispiele
35 in der Zeichnung näher erläutert; darin zeigen:

90 6 3 4 0 4 DE

21.09.90

90 G 3 4 0 4 DE

- (1 FIG 1, 2 in einem axialen bzw. radialen Schnitt einen Drehschalter mit sternförmig zu seiner Betätigungsperipherie angeordneten Endschaltern;
- FIG 3, 4 in einem axialen bzw. radialen Schnitt einen Walzenschalter mit längs seiner Betätigungsperipherie angeordneten Endschaltern;
- 5 FIG 5, 6 in einem axialen bzw. radialen Schnitt einen Schiebeschalter mit längs seiner Betätigungsperipherie angeordneten Endschaltern;
- 10 FIG 7 eine Schaltungsanordnung für einen vierstufigen Gebläseschalter mit nur drei Endschaltern und zwei Vorwiderständen;
- (FIG 8 einen fünfstufigen Gebläseschalter mit nur vier Endschaltern und drei elektrischen Widerständen.
- 15 FIG 1, 2 zeigen einen Drehschalter 1 mit einem Bediendrehknopf 11 und entlang seiner Betätigungsperipherie angeordneten Schalt-nocken 13-16, sowie diesen Schalt-nocken 13-16 am Innenumfang des Drehschaltergehäuses 12 sternförmig angeordneten Endschaltern 4;
- 20 5;6;7 mit den Schalt-nocken 13-16 zugeordneten, aus dem Gehäuse der Endschalter 4-7 jeweils herausragenden Schaltstiften 41;51;61;71.
- FIG 3, 4 zeigen einen Walzenschalter 2 mit einem Bediendrehknopf 21 und auf der Walze des Walzenschalters mit vier über seine Betätigungsperipherie verteilten Schalt-nocken 23-26,
- (denen wiederum jeweils ein Schaltstift 41;51;61;71 von entlang der Achsrichtung der Walze im Schiebeschaltergehäuse 32 angeordneten Endschaltern 4;5;6;7 zugeordnet sind.
- 30 FIG 5, 6 zeigen einen Schiebeschalter 3 mit einem Bedienschiebegriff 31 und Schalt-nocken 33, dem wiederum Schaltstifte 41;51;61;71 von vier entlang der Schieberichtung im Schiebeschaltergehäuse 32 hintereinander angeordneten Endschaltern 4;5;6;7
- 35 zugeordnet sind.
- (

9013388

21.09.90

90 G 3 4 0 4 DE

- (1 Die einzelnen Endschalter werden entweder gemeinsam in den jeweiligen Schaltergehäusen oder einzeln direkt auf dem Grundkörper einer Bedieneinheit montiert, insbesondere verrastet oder verschraubt, die auch die übrigen Bedienelemente, z.B. zur
- 5 Luftverteilung oder Temperatureinstellung aufnimmt. Bei Ausfall einzelner Gebläsestufen können die jeweiligen Endschalter einzeln mit geringem Serviceaufwand ausgetauscht werden. Der elektrische Anschluß der Endschalter an den kraftfahrzeugseitigen Kabelbau kann z.B. direkt über Anschlußkontakte 42;52;62;72
- 10 der Endschalter 4;5;6;7 oder entsprechend speziellen Kundenwünschen auch über eine Leiterplatte mit aufgelöteten Steckkontakten erfolgen.

- (FIG 7, 8 zeigen zwei besonders aufwandsarme Gebläseschalter,
- 15 bei denen unter vorteilhafter Verwendung der erfindungsgemäßen Einzelendschalter mit nur drei Einzelendschaltern und zwei Widerständen eine vierstufige Gebläseschaltung (FIG 7' oder mit nur vier Einzelendschaltern und drei elektrischen Vorwiderständen eine fünfstufige Gebläseschaltung (FIG 8) erzielbar
- 20 sind.

- Gemäß FIG 7 liegt bei nur geschlossenem ersten Endschalter 4 die Reihenschaltung der elektrischen Widerstände R1 und R2 direkt in Reihe mit dem Elektromotor M eines Ventilators zwischen den Polen P bzw. N der speisenden Gleichspannungsquelle.
- 25 Bei nur geschlossenem zweiten Endschalter 5 ist dem Elektromotor M nur der zweite elektrische Widerstand R2 vorgeschaltet, bei sowohl geschlossenem Endschalter 5 und 6 und geöffnetem Endschalter 4 liegt in Reihe zum Elektromotor M die Parallelschaltung der Widerstände R1;R2 und somit ein geringerer Vorwiderstand als im zuvor beschriebenen Schaltzustand, bei sowohl geschlossenem Endschalter 4 als auch 6 sind die elektrischen Widerstände R1;R2 überbrückt, so daß der Elektromotor M an volle Spannung der Gleichspannungsquelle P, N angeschlossen ist
- 30 und somit seine volle Drehzahl erreichen kann.
- 35

(9013388

01.09.90

- () 1 Ähnlich wie in FIG 7 sind in FIG 8 fünf Stufen mit steigender Drehzahl wie folgt möglich: Bei nur geschlossenen Endschalter 4 ist dem Elektromotor M die gesamte Reihenschaltung der elektrischen Widerstände R1, R2 und R3 vorgeschaltet, bei nur geschlossenen Endschalter 5 liegt in Reihe zum Elektromotor M die Reihenschaltung der elektrischen Widerstände R1 und R3, bei nur geschlossenen Endschalter 6 liegt in Reihe zum Elektromotor M nur der elektrische Widerstand R3, bei nur geschlossenen Endschalter 6 und Endschalter 7 ist dem Elektromotor M die Parallelschaltung der elektrischen Widerstände R2 und R3 vorgeschaltet und bei sowohl geschlossenem Endschalter 5 als auch Endschalter 7 liegt wiederum der Elektromotor M an voller Spannung und kann somit seine maximale Drehzahl erreichen.

15

20

25

30

35

90.13.88

1 Schutzansprüche

1. Mehrstufige Drehzahl-Schaltungsvorrichtung, insbesondere Gebläseschalter in einer Kraftfahrzeug-Bedieneinheit, mit von
5 einem Bedienelement (1 bzw. 2 bzw. 3) betätigbaren mehreren Schaltkontakten, durch die einem drehzahlsteuerbaren Elektromotor (M) verschiedene Spannungswerte einer Speisespannung (P; N) vorgebar sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß für die Schaltkontakte jeweils ein serienmäßiger
10 Endschalter (4 bzw. 5 bzw. 6 bzw. 7) vorgesehen ist und die Endschalter korrespondierenden Betätigungselementen (Schaltnocken 13-16 bzw. 23-26 bzw. 33) der Bedienelemente (1 bzw. 2 bzw. 3) in Schaltfolge örtlich zugeordnet sind.
- 15 2. Mehrstufige Drehzahl-Schaltungsvorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß als Endschalter (4 bzw. 5 bzw. 6 bzw. 7) jeweils ein Schnappschalter, insbesondere mit über einen aus einem Schaltergehäuse ragenden Schaltstift (41 bzw. 51 bzw. 61 bzw. 71) betätigbaren gehäuse-
20 innerem Sprungkontakt, vorgesehen ist.
3. Mehrstufige Drehzahl-Schaltungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Endschalter (4-7) sternförmig um die Betätigungsperi-
25 pherie eines mit korrespondierenden Schaltnocken (13-16) versehenen Drehschalters (1) angeordnet sind (FIG 1, 2).
4. Mehrstufige Drehzahl-Schaltungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
30 die Endschalter (4 - 7) in Achsrichtung längs der Betätigungsperipherie eines mit korrespondierenden Schaltnocken (23-26) versehenen Walzenschalters (2) angeordnet sind (FIG 3, 4).

21.09.90

(1 5. Mehrstufige Drehzahl-Schaltvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Endschalter (4 - 7) längs der Betätigungsperipherie eines mit korrespondierendem Schaltnocken (33) versehenen Schiebescalters (3) angeordnet sind (FIG 5, 6).

6. Mehrstufige Drehzahl-Schaltvorrichtung mit zumindest zwei im Sinne unterschiedlicher Drehzahl einem Elektromotor (M) vorschaltbaren elektrischen Widerständen (8; 9) nach einem der Ansprüche 1 - 5, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h drei derartig mit den Widerständen (8; 9) verbundenen Endschaltern (4; 5; 6), daß bei nur geschlossenem ersten Endschalter (4) die Reihenschaltung der beiden Widerstände (8; 9), bei nur geschlossenem zweiten Endschalter (5) nur der zweite Widerstand (9), bei nur geschlossenem zweiten und dritten Endschalter (5; 6) die Parallelschaltung der beiden Widerstände (8; 9) und bei nur geschlossenem ersten und dritten Endschalter (4; 6) keiner der beiden Widerstände (8; 9) dem Elektromotor (M) vorgeschaltet ist (FIG 7).

20

7. Mehrstufige Drehzahl-Schaltvorrichtung mit zumindest drei im Sinne unterschiedlicher Drehzahlen einem Elektromotor (M) vorschaltbaren elektrischen Widerständen (8; 9; 10) nach einem der Ansprüche 1 - 5, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h vier derartig mit drei Widerständen (8; 9; 10) verbundenen Endschaltern (4 - 7), daß bei nur geschlossenem ersten Endschalter (4) die Reihenschaltung der drei Widerstände (8; 9; 10), bei nur geschlossenem zweiten Endschalter (5) der zweite Widerstand (9) und dritte Widerstand (10) in Reihenschaltung, bei nur geschlossenem dritten Endschalter (6) nur der dritte Widerstand (10), bei nur geschlossenem dritten Endschalter (6) und vierten Endschaltern (7) die Parallelschaltung aus dem zweiten Widerstand (9) und dem dritten Widerstand (10), und bei nur geschlossenem zweiten Endschalter (5) und dritten Endschalter (6) keiner der drei Widerstände (8; 9; 10) dem Elektromotor (M) vorgeschaltet sind (FIG 8).

(

90.10.90

21.09.90

90 G 3 4 0 4 DE

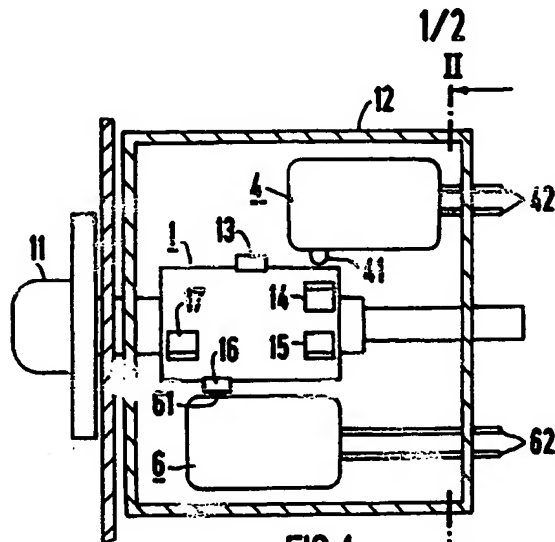


FIG 1

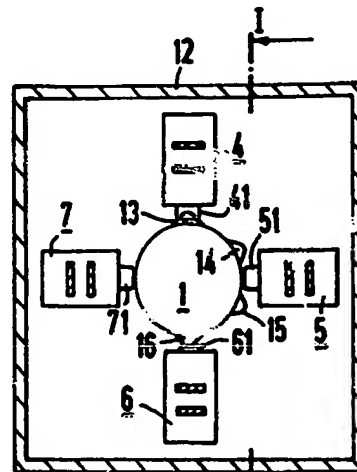


FIG 2

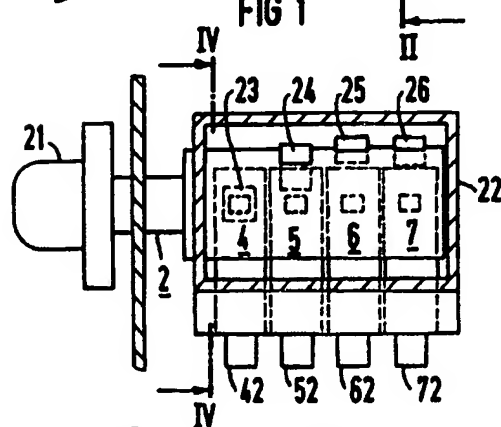


FIG 3

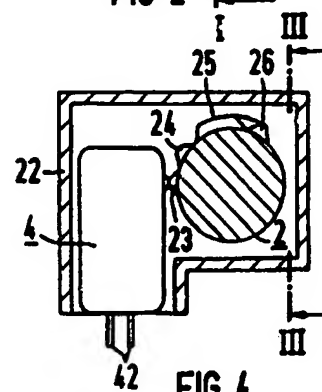


FIG 4

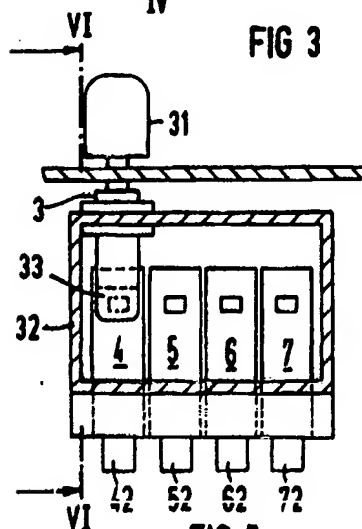


FIG 5

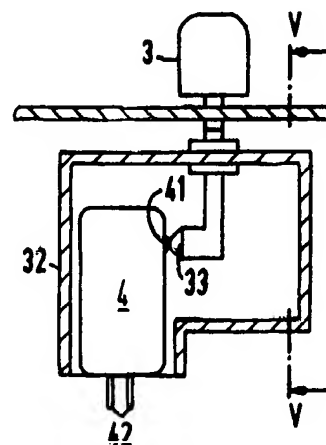


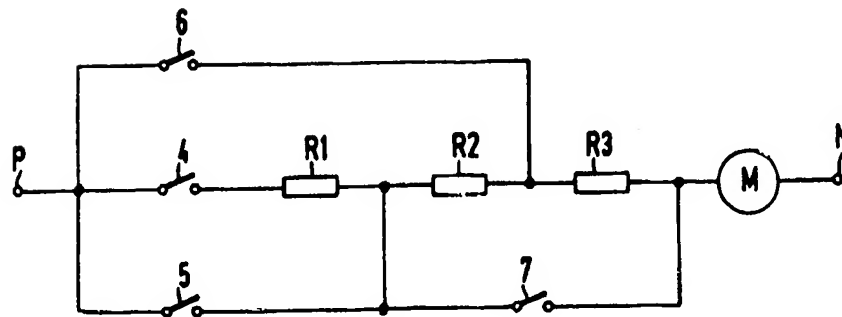
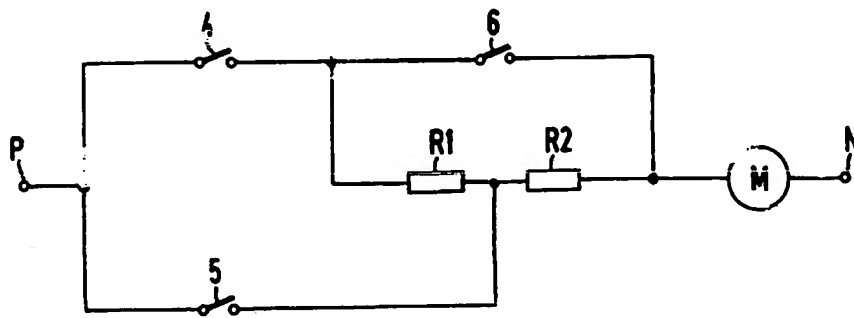
FIG 6

90.10.90

21.09.90

90 G 3 4 0 4 DE

2/2



2011 77

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.